

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-007935

(43)Date of publication of application : 13.01.1992

(51)Int.Cl.

H04L 12/18

H04L 12/54

H04L 12/58

(21)Application number : 02-109544

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing.: 25.04.1990

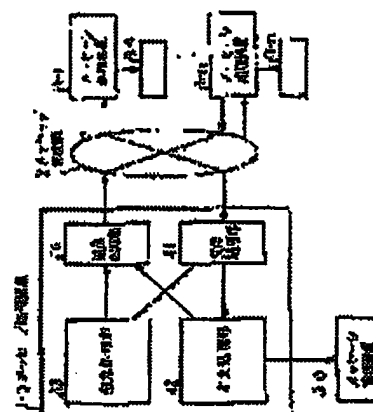
(72)Inventor : ASANUMA KOICHI

## (54) MULTI-ADDRESS MESSAGE COMMUNICATION METHOD AND MESSAGE PROCESSING UNIT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the time till the end of communication considerably by allowing a processing unit of multiple address message communication to send a message to plural destinations, allowing a unit receiving the message to store a text and relaying the text to the destination of a communication shared by the unit in use and consecuting the operation.

**CONSTITUTION:** When a destination list of equipments 1-1 to 1-n (n is e.g. 14) is given from an input device or the like as a destination from a start unit 1-0 of a multiple address message communication, a text processing section 12 informs a text to a transmission processing section 14, a destination processing section 13 extracts two units such as 1-1, 1-2 and the units are divided into one destination list comprising the units 1-3 to 1-8 and another destination list comprising the units 1-9 to 1-14 and the set of the lists is informed to the transmission processing section 14. The transmission processing section 14 uses an exchange network 2 to send a message including the 1st destination list and the text to the processing unit 1-1 and to send a message including the end destination list and the text to the processing unit 1-2. The processing units 1-1, 1-2 receiving the message including the destination lists apply the operation similar to above, then number of message processing units sending the message simultaneously is increased by so-called geometrical progression.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-7935

⑬ Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)1月13日

H 04 L 12/18  
12/54  
12/58

7830-5K H 04 L 11/18  
7830-5K 11/20

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑯ 発明の名称 同報メッセージ通信方法およびメッセージ処理装置

⑰ 特 願 平2-109544

⑱ 出 願 平2(1990)4月25日

⑲ 発 明 者 浅 沼 弘 一 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内  
⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号  
㉑ 代 理 人 弁理士 境 廣 巳

明 細 書

1. 発明の名称

同報メッセージ通信方法および  
メッセージ処理装置

2. 特許請求の範囲

(1) 複数のメッセージ処理装置がメッセージ交換機を介して相互に通信可能に接続されたシステムにおける同報メッセージ通信方法において、

同報メッセージ通信の開始装置となるメッセージ処理装置から、同報メッセージ通信の対象となる各メッセージ処理装置のうちの複数のメッセージ処理装置宛に、本文と宛先リストとを含むメッセージを送信し、

メッセージを受信したメッセージ処理装置において、受信したメッセージ中の本文をメッセージ蓄積装置に格納すると共に受信したメッセージ中に宛先リストが含まれている場合には前記受信した本文の中継を行い、且つこの中継においては前記受信した宛先リストから次にメッセージを送信する宛先とその宛先に送る新たな宛先リストとの

組が複数生成できるときは、その生成した組の宛先のメッセージ処理装置宛に前記新たな宛先リストと本文とを含むメッセージを送信することを特徴とする同報メッセージ通信方法。

(2) メッセージ交換機を介して他のメッセージ処理装置から前記装置宛に送信されたメッセージを受信する受信処理部と、

該受信処理部で受信されたメッセージ中の本文をメッセージ蓄積装置に格納する本文処理部と、

前記受信処理部で受信されたメッセージ中の宛先リストに基づいて次にメッセージを送信する宛先と新たな宛先リストとの組を複数生成する宛先処理部と、

該宛先処理部で生成された各組の宛先のメッセージ処理装置宛に前記新たな宛先リストと前記受信された本文とを含むメッセージを送信する送信処理部とを具備したメッセージ処理装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複数のメッセージ処理装置間でメッ

メッセージ交換網を介してノード等のメッセージをやりとりする技術に関し、特に同時に多数の宛先に同じ内容を送信する同種メッセージ通信方法およびそれに好適なメッセージ処理装置に関する。

〔従来の技術〕

同じ内容を持つメッセージを多数の宛先に送信する場合、従来は、或る1つのメッセージ処理装置がキー局となって1つ1つの宛先に同じ内容のメッセージを順次送信するようにしている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述したように、従来は同じ内容のメッセージを或る1つのメッセージ処理装置から各々の宛先に順次送信していたため、宛先の数に比例して送信時間が長くなるという問題があった。特にメッセージの本文が長くなると、1つのメッセージの送信に時間がかかるため、宛先数との相乗作用により送信時間がより一層長くなり、従って同種メッセージ通信の完了までに非常に長い時間が必要となる。また、キー局となるメッセージ処理装置の負荷が高まる為、装置の効率的な利用を図る

上での障害となる。

そこで本発明の目的は、同種メッセージ通信の完了までの時間を短縮でき、且つ、特定のメッセージ処理装置に負荷が集中しない同種メッセージ通信方法およびそれに好適なメッセージ処理装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上記の目的を達成するために、

複数のメッセージ処理装置がメッセージ交換網を介して相互に通信可能に接続されたシステムにおける同種メッセージ通信方法において、

同種メッセージ通信の開始装置となるメッセージ処理装置から、同種メッセージ通信の対象となる全メッセージ処理装置のうちの複数のメッセージ処理装置宛に、本文と宛先リストとを含むメッセージを送信し、

メッセージを受信したメッセージ処理装置において、受信したメッセージ中の本文をメッセージ蓄積装置に格納すると共に受信したメッセージ中に宛先リストが含まれている場合には前記受信し

た本文の中継を行い、且つこの中継においては前記受信した宛先リストから次にメッセージを送信する宛先とその宛先に送る新たな宛先リストとの組を複数組生成できるときは、その生成した組の宛先のメッセージ処理装置宛に前記新たな宛先リストと本文とを含むメッセージを送信するようにしている。

そして、上記のような同種メッセージ通信方法に好適な本発明のメッセージ処理装置は、

メッセージ交換網を介して他のメッセージ処理装置から蓄積装置に送信されたメッセージを受信する受信処理部と、

この受信処理部で受信されたメッセージ中の本文をメッセージ蓄積装置に格納する本文処理部と、

前記受信処理部で受信されたメッセージ中の宛先リストに基づいて次にメッセージを送信する宛先と新たな宛先リストとの組を複数組生成する宛先処理部と、

この宛先処理部で生成された各組の宛先のメッセージ処理装置宛に前記新たな宛先リストと前記

受信された本文とを含むメッセージを送信する送信処理部とを備えている。

〔作用〕

本発明の同種メッセージ通信方法においては、同種メッセージ通信の開始装置となるメッセージ処理装置からは同種メッセージ通信の対象となる全メッセージ処理装置のうちの複数、例えば2つのメッセージ処理装置宛に、本文と宛先リストとを含むメッセージが送信され、このメッセージを受けた各メッセージ処理装置では、受信メッセージ中の本文を自己のメッセージ蓄積装置に格納すると共に、受信したメッセージ中の本文の中継を行う。そして、この中継においては受信した宛先リストから次にメッセージを送信する宛先とその宛先に送る新たな宛先リストとの組が複数組たとえば2つ生成できるときは、その生成した2つの宛先のメッセージ処理装置宛に新たな宛先リストと本文とを含むメッセージをそれぞれ送信する。このような新たな宛先リストを含むメッセージを受信した各メッセージ処理装置では上記と同様な

動作が行われる。この結果、同時にメッセージを送信するメッセージ処理装置の数は所望の増減式に増加していく。

また、上記のような同報メッセージ通信方法に好適な本発明のメッセージ処理装置においては、受信処理部がメッセージ交換網を介して他のメッセージ処理装置から自装置宛に送信されたメッセージを受信し、この受信されたメッセージ中の本文を本文処理部がメッセージ蓄積装置に格納する。また、宛先処理部が受信処理部で受信されたメッセージ中の宛先リストに基づいて次にメッセージを送信する宛先と新たな宛先リストとの組を生成し、送信処理部がこの生成された各組の宛先のメッセージ処理装置宛に新たな宛先リストと前記受信された本文とを含むメッセージを送信する。

#### (実施例)

次に、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例の要部ブロック図で

#### ・受信処理部11

メッセージ交換網2を介して他のメッセージ処理装置から自装置宛に送られてきたメッセージを受信し(S11)、受信したメッセージに含まれる本文は本文処理部12へ渡し、宛先リストは宛先処理部13へ渡し(S12)。なお、受信メッセージ中に宛先リストが含まれていない場合はその旨を本文処理部12へ通知しておく。

#### ・本文処理部12

受信処理部11からメッセージの本文を受け取って自装置のメッセージ蓄積装置3-0~3-nに格納し(S21)、同時に宛先リストが含まれている旨の通知を受けた場合は本メッセージ処理装置による本文の中途に備えて上記の受け取った本文を送信処理部14に通知する(S22)。なお、当該メッセージ処理装置が同報メッセージ通信の開始装置となる場合は、同報メッセージ通信すべき本文が例えば図示を省略したキーボード等の入力装置から本文処理部12に入力されるので、このとき本文処理部12は入力された本文を送信

する。同図において、メッセージ処理装置1-0~1-nはメッセージのやりとりを行う計算機等の装置であって、それぞれ受信したメッセージの本文を格納しておくメッセージ蓄積装置3-0~3-nを有する。また、メッセージ交換網2は、本文や宛先リストなどから構成されるメッセージを指定された宛先に送信する機能を持つ交換網であり、複数のメッセージ処理装置1-0~1-nはそのようなメッセージ交換網2を介して互いに通信可能に接続されている。

各メッセージ処理装置1-0~1-nには、ユニークな装置番号0~nが割り当てられており、またその内部にはメッセージ処理装置1-0中に例示するように受信処理部11、本文処理部12、宛先処理部13および送信処理部14が設けられている。

第2図は受信処理部11、本文処理部12、宛先処理部13および送信処理部14の機能説明図であり、以下第2図を参照して各部の機能を説明する。

処理部14に通知する。

#### ・宛先処理部13

受信処理部11から宛先リストが送られてきた場合、その宛先リスト中の宛先数を判定し(S31)、1つまたは2つの宛先しか含まれていない場合は、その宛先のみを送信処理部14に通知する(S32)。また、2つ以上の宛先が含まれている場合は、その宛先リスト中から2つの宛先を抽出し(S33)、抽出後の宛先リストを2分割する(S34)。そして、ステップS33で抽出した一方の宛先とステップS34で分割して得た一方の宛先リストとの組と、ステップS33で抽出した他方の宛先とステップS34で分割して得た他方の宛先リストとの組とを、送信処理部14へ通知する(S35)。なお、宛先リスト中に3つの宛先しか含まれていない場合、ステップS34で2分割したとき何れか一方が空リストとなるが、その場合はステップS35では1つは宛先のみを通知するよう処理する。

また、当該メッセージ処理装置が同報メッ

ジ通信の開始装置となる場合は、同様メッセージ通信すべき全てのメッセージ処理装置の装置名が宛先リストとして例えば図示を省略したキーボード時の入力装置から本文処理部12に入力されるが、このときも本文処理部12は上述したと同様の動作を行うものである。

#### ・送信処理部14

宛先処理部13から、1つ若しくは2つの宛先または宛先と宛先リストとの組が通知されると、本文処理部12より通知された本文を含むメッセージまたは本文と宛先リストとを含むメッセージを、通知された宛先のメッセージ処理装置にメッセージ交換網2を介して送信する(S411)。

次に上述のように構成された本実施例の動作を、第1図のメッセージ処理装置1-0が同様メッセージ通信の開始装置となり、同じ本文Bを装置名#1～#14の合計14個のメッセージ処理装置1-1～1-14に同様メッセージ通信する場合を例にとり、そのときのメッセージの伝達の様子を示す第3図並びに既に引用した第1図および第

2図を参照して以下説明する。

同様メッセージ通信の開始装置となるメッセージ処理装置1-0では、第3図に示すように、本文Bおよび宛先として装置名#1～#14を含む宛先リストが入力装置等より考えられると、本文処理部12によって本文Bが送信処理部13に通知される。また、宛先処理部13では、今の場合、宛先リスト中の宛先数が14なので処理S33によって2つの宛先たとえば装置名#1、#2が抽出され、次の処理S34で例えば装置名#3、#4、#7～#10を含む1つの宛先リストと装置名#5、#6、#11～#14を含むもう1つの宛先リストとが生成され、次の処理S35でそれらの組が送信処理部14に通知される。よって送信処理部14は、第3図に示すように、装置名#1のメッセージ処理装置1-1宛に装置名#3、#4、#7～#10を有する宛先リストと本文Bとを含むメッセージM1を送信し、装置名#2のメッセージ処理装置1-2宛に装置名#5、#6、#11～#14を有する宛先リストと本文Bとを

含むメッセージM2を送信する。

メッセージM1、M2はメッセージ交換網2によってメッセージ処理装置1-1、1-2に届けられる。

メッセージ処理装置1-1では届けられたメッセージM1を受信処理部11で受信し(S11)、本文Bは本文処理部12へ、宛先リスト(#3、#4、#7～#10)は宛先処理部13へそれぞれ通知される(S12)。本文処理部12はこの本文Bをメッセージ蓄積装置3-1に蓄積し(S21)、同時に送信処理部14へ通知する(S22)。また、宛先処理部13は、第2図のステップS33、34、35の動作を行うことにより、例えば宛先#3と宛先リスト(#7、#8)との組と、宛先#4と宛先リスト(#8、#10)との組とを送信処理部14に通知する。これにより、メッセージ処理装置1-1の送信処理部14は、第3図に示すように、装置名#3のメッセージ処理装置1-3宛に装置名#1、#2を有する宛先リストと本文Bとを含むメッセージM3を送信し、

装置名#4のメッセージ処理装置1-4宛に装置名#9、#10を有する宛先リストと本文Bとを含むメッセージM4を送信する。

他方、メッセージ処理装置1-2ではメッセージ処理装置1-1とは独立に第2図に示したような動作を行っており、従って、メッセージ交換網2によって届けられたメッセージM2中の本文Bをメッセージ蓄積装置3-2に蓄積すると共に、メッセージ処理装置1-1がメッセージM3、M4を送信する時期とはほぼ同時期に、第3図に示すように、装置名#5のメッセージ処理装置1-5宛に装置名#11、#12を有する宛先リストと本文Bとを含むメッセージM5を送信し、装置名#6のメッセージ処理装置1-6宛に装置名#13、#14を有する宛先リストと本文Bとを含むメッセージM6を送信することになる。

メッセージM3、M4、M5、M6はメッセージ交換網2によってメッセージ処理装置1-3、1-4、1-5、1-6に届けられる。

メッセージ処理装置1-3では、届けられたメ

ッセージM3を受信処理部11で受信して本文処理部12によりメッセージ蓄積装置3-3に格納し、メッセージM3中に宛先リストが含まれていることから宛先処理部13および送信処理部14による中継動作を行なう。このとき、メッセージM3中には2つの宛先(※7、※8)しか含まれていないので、第2図のステップ532が実行され、宛先(※7、※8)のみが送信処理部14に通知される。よって、送信処理部14は、第3図に示すように、装置名※7のメッセージ処理装置1-7宛に宛先リスト無し本文Bを含むメッセージM7を送信し、装置名※8のメッセージ処理装置1-8宛に宛先リスト無し本文Bを含むメッセージM8を送信する。

メッセージM4、M5、M6が届けられたメッセージ処理装置1-4、1-5、1-6においては、上記メッセージ処理装置1-3とはほぼ同時に、受信メッセージM4、M5、M6中の本文Bのメッセージ蓄積装置3-4、3-5、3-6への格納と中継動作とが行われる。そして、この中

継動作によって、各メッセージ処理装置1-4-1-6からそれぞれ第3図に示すようなメッセージM3-M14がメッセージ処理装置1-9-1-14宛に送信されることになる。

メッセージ処理装置1-3-1-6から送信されたメッセージM7-M14は、メッセージ交換網2によってそれぞれの宛先に届けられる。

メッセージM7-M14をそれぞれ受信するメッセージ処理装置1-7-1-14においては、受信したメッセージM7-M14中の本文Bをメッセージ蓄積装置3-7-3-14に蓄積する。また、受信メッセージ中に宛先リストが含まれていないことから、宛先処理部13は起動されず、もはや中継動作は行われぬ。この時点で、メッセージ処理装置1-9を開始装置とする同種メッセージ通信が完了する。

以上、本発明の一実施例について説明したが、本発明は以上の実施例にのみ限定されず、その他各種の付加変更が可能である。例えば、中継動作にかかる宛先リストの分割数を2としたが、3以

上の分割数とすることも可能であり、また、各メッセージ処理装置において同一分割数とする以外に負荷状況等に応じて分割数を適化させるようにしてもよい。

#### (発明の効果)

以上説明したように、本発明においては、同種メッセージ通信の開始装置となるメッセージ処理装置が全ての同種メッセージ通信の宛先に順次にメッセージを送信するのではなく、複数の宛先にメッセージを送信し、これを受けたメッセージ処理装置側で本文の蓄積を行うと共に自装置に分割せしめられた同種メッセージ通信の宛先に本文の中継を行い、このような動作が逐次的に継続されることにより同種メッセージ通信が完結する為、メッセージ処理の並行度が指数的に増大し、同種メッセージ通信の完了までの時間を大幅に短縮することができる。また、特定のメッセージ処理装置における負荷の集中が防止でき、装置の効率的な利用が可能となる。

#### 4図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の要部ブロック図。

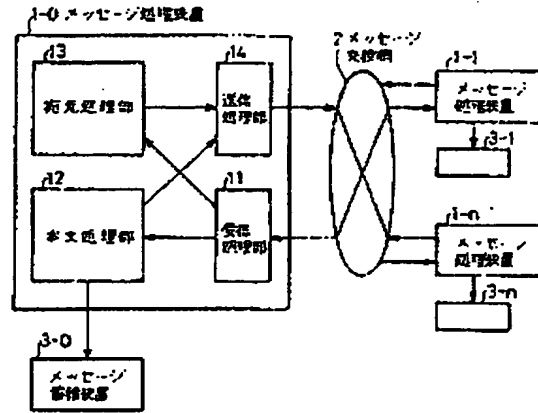
第2図はメッセージ処理装置内各部の機能説明図および、

第3図はメッセージが伝達される様子を示す図である。

図において、

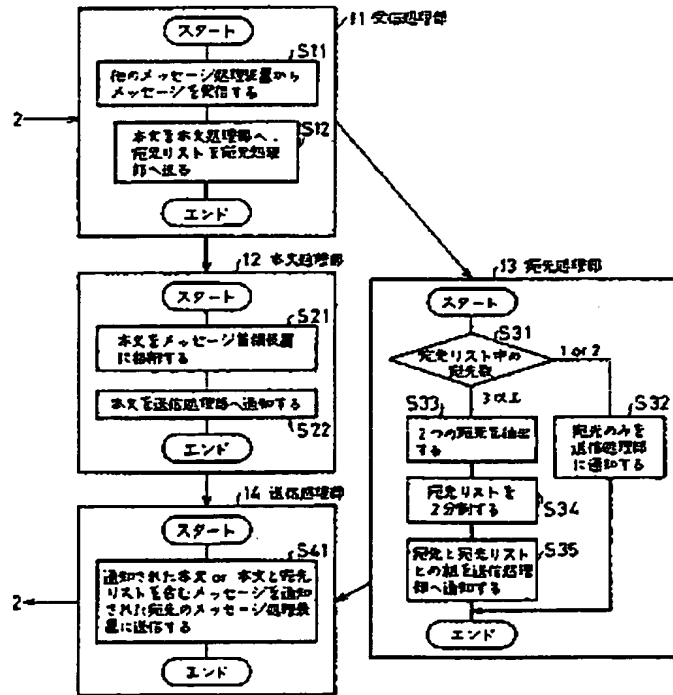
- 1-0～1-n…メッセージ処理装置
- 2…メッセージ交換網
- 3-0～3-n…メッセージ蓄積装置
- 11…受信処理部
- 12…本文処理部
- 13…宛先処理部
- 14…送信処理部

特許出願人 日本電気株式会社  
代理人 弁理士 境 真 巳



本発明の一実施例の要部ブロック図

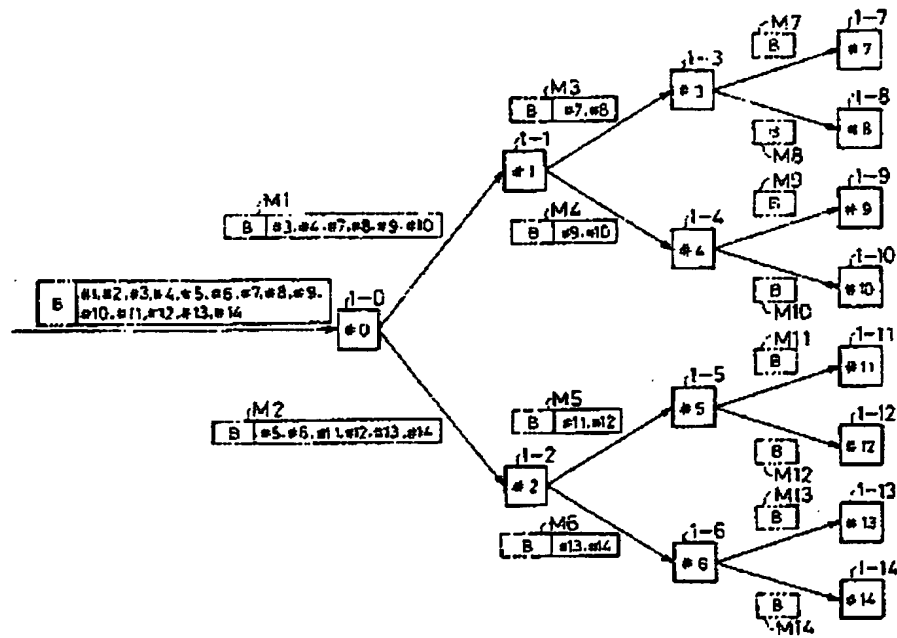
第 1 図



メッセージ処理装置内各部の機能説明図

第 2 図





メッセージが伝達される様子を示す図

第 3 図